



Серия А
Термоконтроллер
Инструкция по эксплуатации



Preface

Спасибо за выбор продукции серии DELTA A. Пожалуйста изучите данную инструкцию для правильного подключения и использования термоконтроллера.

Предупреждение:



Внимание! Опасность поражения электрическим током!

1. Не прикасайтесь к клеммам контроллера во время его работы – это может привести к поражению электрическим током.
 2. Перед тем, как выполнять работы по подключению – отключению контроллера, убедитесь что он обесточен.
-



Предупреждение!

Этот контроллер является термоконтроллером открытого типа. Пожалуйста серьезно отнеситесь к возможной опасности поражения электрическим током.

1. Пожалуйста используйте спец. винты для клемм (М3 резьба, макс. длина 7.2мм или меньше) затягивайте их правильно.
2. Не допускайте попадания металлических частиц внутрь контроллера через вентиляционные отверстия.
3. Не разбирайте и не переделывайте контроллер.
4. Не подключайтесь к неиспользующимся клеммам.
5. Убедитесь что все подключения к контроллеру выполнены правильно с соблюдением полярности.
6. Не устанавливайте и не используйте контроллер в местах:
 - С присутствием газов или жидкостей вызывающих коррозию.
 - С высокой влажностью.
 - С высоким уровнем радиации
 - В установках, подвергающихся вибрации и ударам.
 - Рядом с высоковольтными и СВЧ устройствами
7. Во время подключения датчика температуры контроллер должен быть выключен
8. Используйте термокомпенсационные провода для подключения датчика температуры.
9. После отключения контроллера подождите 1 мин перед тем, как прикасаться к клеммам и производить подключения или отключения.
10. Для очитки не используйте кислото- и спиртосодержащие жидкости. Пользуйтесь сухой чистой тряпкой

■ Панель управления



- **PV** : индикация текущего значения или параметра.
- **SV** : индикация уставки, значения параметра, изменение значения параметра.
- **AT** : индикация включения режима автонастройки.
- **OUT** : индикация включения выхода.
- **SET** : **Функциональная клавиша** - предназначена для выбора требуемой функциональной группы параметров
- **↶** : **Клавиша режима корректировки параметров**- предназначена для установки параметров функциональных групп.
- **°C, °F**: **индикация шкалы измерений температуры** - °C значения температуры в градусах по Цельсию, °F значения температуры в градусах по Фаренгейту.
- **ALM1/ALM2** : **Предупредительная сигнализация**. ALM1 и ALM2 срабатывает при выходе температуры за коридор.
- **↑** : **Клавиша увеличения параметра** на SV-дисплее. Продолжительное нажатие увеличивает скорость изменения параметра.
- **↓** : **Клавиша уменьшения параметра** на SV-дисплее. Продол...

■ Обозначение

DTA □□□□ □ □
 ① ② ③ ④

① Serials	DTA : Delta A-серия контроллер температуры	
② Размеры панели (LxВxH)	4848 : W48 × H48мм 4896 : W48 × H96мм 7272 : W72 × H72мм 9696 : W96 × H96мм	
③ Типы выходов	R : релейный выход V : выход напряжения C : выход тока	SPDT (4848 серия SPST), 250VAC, 5A 14V+10% ~ -20%(Max. 40mA) 4~20mA
④ Типы коммуникаций	0 : без коммуникации 1 : с RS-485	

■ Технические характеристики




Напряжение питания	100В или 240В 50/60Hz
Диапазон напряжений	85% - 110% от номинального напряжения
Потребляемая мощность	максимум 10ВА
Параметры дисплея	7-значный цифровой дисплей текущее значение (PV): красный , уставка (SV): зеленый
Тип термодатчика	Термопары: K, J, T, E, N, R, S, B, L Платиновый термометр сопротивления (RTD): Pt100, JPt100
Метод регулирования	PID или управление Вкл/Выкл или ручное
Типы выходов	Релейный выход: SPDT (в 4848 серии SPST), 250VAC, 5A
	Выход напряжения: постоянное 14В, максимум 40mA
	Выход тока: постоянный 4 -20mA (сопротивление: Max. 600Ω)
Погрешность измерений	0.1% от диапазона измерений
Период измерения	0.5 sec
Допустимая вибрация	10 -55Hz, 10м/с ² в течении 10мин. в 3-х координатах
Допустимая ударная нагрузка	Max. 300м/с ² , 3-кратная перегрузка
Рабочая температура	0°С до 50°С
Температура хранения	-20°С до +65°С
Максимальная высота	До 10000м над уровнем моря
Влажность окруж. среды	От 35% до 85% (без конденсата)

■ Параметры

1. Управление функциональными режимами:

Параметры управления

Индикация	Описание
	RUN/STOP: Запуск проверки установок. Нажатием можно выбрать Запуск () или Остановку () проверки на SV-дисплее.
	ALARM1 HIGH: верхняя граница срабатывания предупреждения AI 1
	ALARM1 LOW: нижняя граница срабатывания предупреждения AI1
	ALARM2 HIGH: верхняя граница срабатывания предупреждения AI 2
	ALARM2 LOW: нижняя граница срабатывания предупреждения AI2
	OUT: вывод измеренной величины и вывод требуемой величины в режиме ручного управления. (Эта функция не доступна при режиме управления ВКЛ/ВЫКЛ или автонастройке)






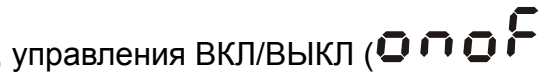






LoC	<p>Установка замка: Нажатием  можно активировать Замок 1 (LoC 1), Замок 2 (LoC 2) или выключить замки (OFF) на SV-дисплее. Lock 1 запрещает изменение всех установок, Lock 2 запрещает изменение установок кроме SV уровня. Если выбран OFF запреты изменений будут сняты со всех установок. Если нажать  и  одновременно, "Lock" статус может быть отменен и контроллер вернется к предыдущим показаниям.</p>
------------	--

1. Параметры регулирования:

Индикация	Описание
AT	AT: установка автонастройки. Когда AT включена (ON), автоматически запускается автонастройка PID-регулятора. (PID управление)
P	P: пропорциональный коэффициент (PID управление)
I	I: время интегрирования (PID управление)
D	D: время дифференцирования (PID управление)
Pdof	Pdof: Смещение выхода при включенном P или PD контроле. (PID управление и Ki=0)
ioF	ioF: AT автоматическая установка уровня ioF (PID управление and Ki≠0)
HTS	HTS: установите гистерезис нагрева, когда включен режим регулирования ВКЛ/ВЫКЛ
CTS	CTS: установите гистерезис охлаждения, когда включен режим регулирования ВКЛ/ВЫКЛ
HTPd	HTPd: установите цикл PID-регулятора нагрева (PID управление)
CLPd	CLPd: установите цикл PID-регулятора охлаждения (PID управление)
TRoF	TRoF: настройка уровня температуры

2. основные параметры:




Индикация	Описание
INP	INPUT: выбор типа термодатчика (внимательно изучите главу «Типы термодатчиков и диапазоны измерений»)
UNIT	UNIT: выбор шкалы измерений, °C (C) или °F (F).



	T-HIGH: верхний предел измерений термодатчика
	T-LOW: нижний предел измерений термодатчика
	CONTROL: Установка метода управления. Нажмите  для выбора PID () , управления ВКЛ/ВЫКЛ () , или ручного управления ()
	SWITCH: выбор режима нагрева () или охлаждения ()
	AL1 SET: установка сигнализации Alarm 1
	AL2 SET: установка сигнализации Alarm 2




Предупреждение: AL1H, AL1L, AL2H и AL2L индицируются только когда вы установили типы сигнализации в параметрах управления.

■ Описание управления

Существуют 3 группы параметров : параметры управления, регулирования основные параметры.

Когда вы включили электрическое питание , параметры управления становятся доступны. Если нажат  менее 3-х секунд то станут доступны параметры регулирования. Если  нажат более 3-х секунд становятся доступны основные параметры. Если  нажат кратковременно в режиме просмотра параметров регулирования или основных то произойдет возврат к параметрам управления.

PV/SV: установка заданной температуры и замеренной. Используйте   для установки необходимой температуры.

В режиме параметров управления, регулирования и основных, нажмите кнопку  для выбора требуемого параметра и используйте кнопки   для изменения значения.

После изменения значения параметра, нажмите  для занесения в память. Установите параметры как показано ниже:


















Параметры регулирования	Параметры управления	Основные параметры
<p>At автонастройка ВКЛ.</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>S используйте ↓ ↑</p> <p>установите температуру объекта</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>CTPt установка типа термодатчика</p> <p>нажать SET ↓</p>
<p>P пропорциональный К-Т</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>r-S старт / стоп</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>TPUn установка шкалы измерений</p> <p>нажать SET ↓</p>
<p>I время интегрирования</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>AL 1H верхний предел AL1</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>TP-H верхняя граница диапазона измерений</p> <p>нажать SET ↓</p>
<p>d время дифференцирования</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>AL 1L нижний предел AL1</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>TP-L нижняя граница диапазона измерений</p> <p>нажать SET ↓</p>
<p>Pdof или ioF</p> <p>Смещение при П/П-Д контроле (когда ПИД режим ВКЛ. и Ki=0, установите значение PdoF, если Ki≠0, AT автоматически установит уровень ioF)</p>	<p>AL 2H верхний предел AL2</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>CT-L выбор метода регулирования</p> <p>нажать SET ↓</p>
<p>HtS или CtS</p> <p>гистерезис нагрева/охлаждения (управление ВКЛ/ВЫКЛ)</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>AL 2L нижний предел AL2</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>S-HC выбор функции нагрева/охлаждения</p> <p>нажать SET ↓</p>

Параметры регулирования	Параметры управления	Основные параметры
<p>НТРd или СТРd</p> <p>установка цикла контроля нагрева/охлаждения (PID-режим)</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>LoC установка замка</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>ALA1 установка AL1</p> <p>нажать SET ↓</p>
<p>ТРoF регулировка уровня температуры</p> <p>нажать SET ↓</p> <p>Возврат к установке автонастройки</p>	<p>oUt выводимая величина показаний и уставки</p> <p>нажать SET ↓</p>	<p>ALA2 установка AL2</p> <p>нажать SET ↓</p>

■ Функция управления нагревом и охлаждением

- Для регулирования температуры имеются 2 функции: нагрев и охлаждение. Функция нагрева актуальна когда замеренная температура (PV) ниже уставки, а охлаждение когда замеренная температура выше уставки. Невозможно управлять обоими процессами одновременно. С помощью этого контроллера может быть выбрана только одна функция: нагрев или охлаждение.

■ Типы термодатчиков и диапазоны измерений

Тип термодатчика	№ регистра	Индикация	Диапазон измерений
Платиновый термометр-сопротивление (Pt100) тип 3	15		0.0 to 100.0°C
Платиновый термометр-сопротивление (Pt100) тип 2	14		-20.0 to +500.0°C
Платиновый термометр-сопротивление (Pt100) тип 1	13		-200 to 600°C
Платиновый термометр-сопротивление (JPt100) тип 2	12		0.0 to 100.0°C
Платиновый термометр-сопротивление (JPt100) тип 1	11		-20.0 to +400.0°C
Термопара (ТС) тип В	10		100 to 1800°C
Термопара (ТС) тип S	9		0 to 1700°C
Термопара (ТС) тип R	8		0 to 1700°C
Термопара (ТС) тип N	7		-200 to +1300°C
Термопара (ТС) тип E	6		0 to 600°C
Термопара (ТС) тип T2	5		-20.0 to +400.0°C
Термопара (ТС) тип T1	4		-200 to +400°C
Термопара (ТС) тип J2	3		-20.0 to +400.0°C
Термопара (ТС) тип J1	2		-100 to +850°C
Термопара (ТС) тип K2	1		-20.0 to +500.0°C

Input Temperature Sensor Type	Register Value	LED Display	Temperature Range
Термопара (TC) тип K1	0		-200 to +1300°C

Предупреждение : если уровень температуры превышает установленный диапазон, то будет ин-

дицироваться ошибка

■ Выходы сигнализации

Имеется 2 группы контактов сигнализации и каждая группа может быть настроена на один из 10 вариантов сигнализации в основных настройках. Сигнализация активируется когда температура объекта (PV) превышает или меньше установленного уровня (SV).

Код	Тип сигнализации	Срабатывание сигнализации
0	Сигнализация отключена	Выход ВЫКЛ.
1	Отклонение температуры выше и ниже пределов: Выход активируется когда замеренное значение PV выше уставки SV+ (AL-H) или ниже уставки SV-(AL-L).	ON OFF SV-(AL-L) SV SV+(AL-H)
2	Превышение верхнего предела: Выход активируется когда замеренное значение PV выше уставки SV+ (AL-H).	ON OFF SV SV+(AL-H)
3	Понижение ниже нижнего предела: Выход активируется когда замеренное значение PV ниже уставки SV-(AL-L).	ON OFF SV-(AL-L) SV
4	Отклонение в заданных пределах: Выход активируется когда замеренное значение PV находится в установленном диапазоне SV+ (AL-H) SV-(AL-L).	ON OFF SV-(AL-L) SV SV+(AL-H)
5	Отклонение от абсолютного уровня: Выход активируется когда замеренное значение PV выше уставки AL-H или ниже уставки AL-L .	ON OFF AL-L 0 AL-H
6	Превышение абсолютного уровня: Выход активируется когда замеренное значение PV выше уставки AL-H.	ON OFF 0 AL-H
7	Превышение абсолютного уровня: Выход активируется когда замеренное значение PV ниже уставки AL-L.	ON OFF AL-L 0
8	Отклонение сверх пределов с последующей готовностью: Выход активируется когда замеренное значение PV достигает уставки SV и начинает выходить за пределы SV+(AL-H) и SV-(AL-L).	ON OFF SV-(AL-L) SV SV+(AL-H)

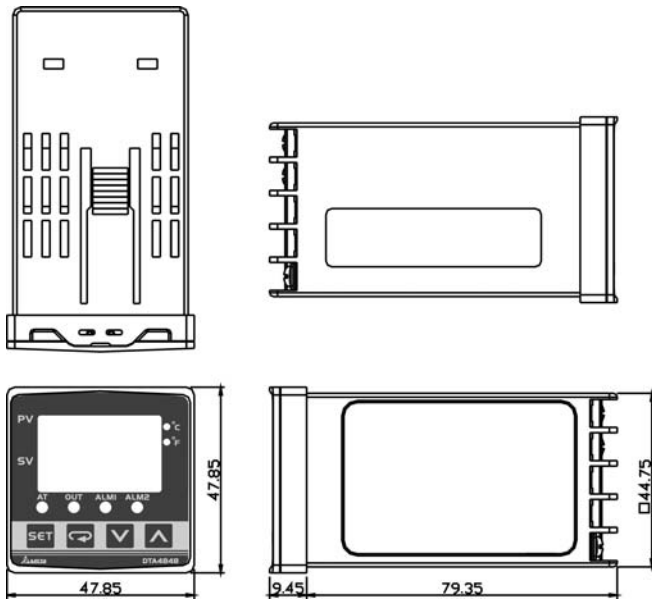
Код	Тип сигнализации	Срабатывание сигнализации
9	Превышение верхнего предела с последующей готовностью: Выход активируется когда замеренное значение PV выходит за пределы $SV+(AL-H)$.	
10	Понижение ниже нижнего предела с последующей готовностью: Выход активируется когда замеренное значение PV выходит за пределы $SV-(AL-L)$.	

Внимание: AL-H и AL-L понимается как AL1H, AL2H и AL1L, AL2L.

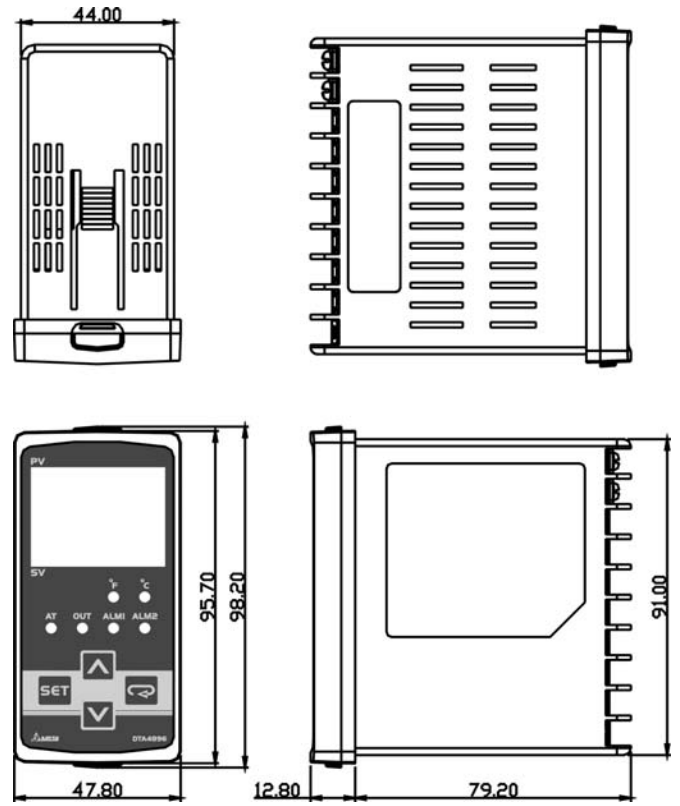
С последующей готовностью: означает, что выход сигнализации будет отключен, до тех пор пока измеренное значение не достигнет уставки. Затем выход активируется.

■ Габаритные размеры (мм)

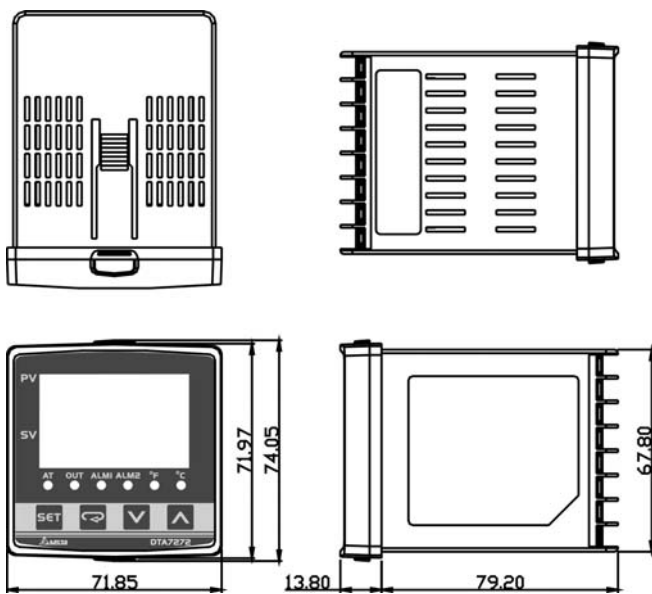
DTA4848



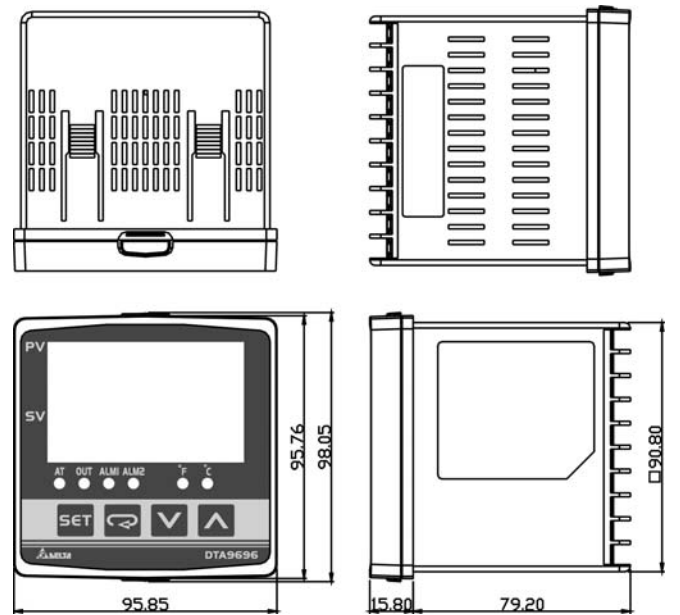
DTA4896



DTA7272

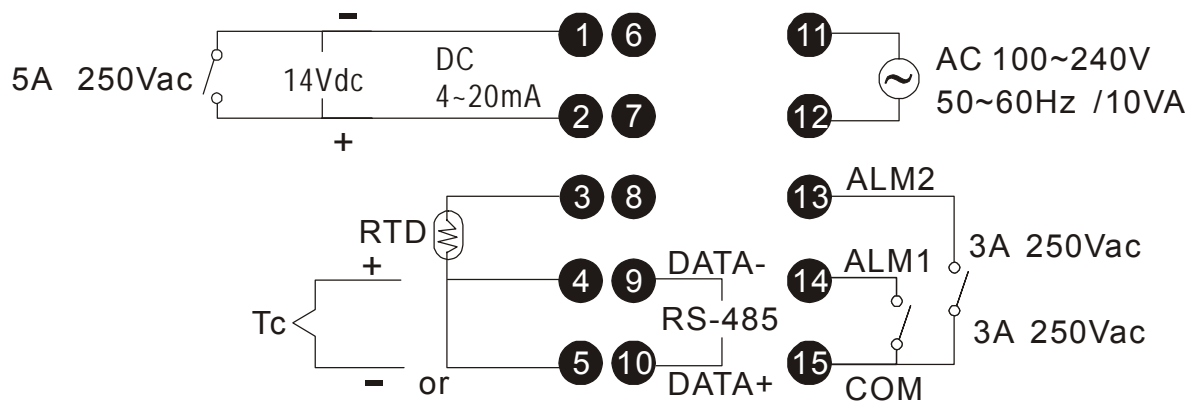


DTA9696

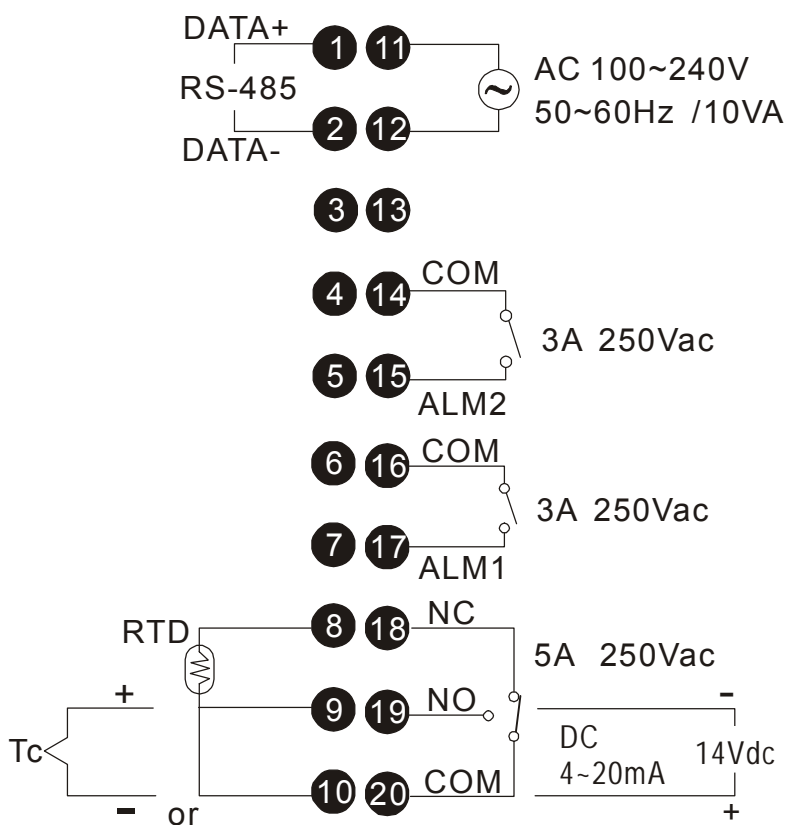


■ Терминалы подключения

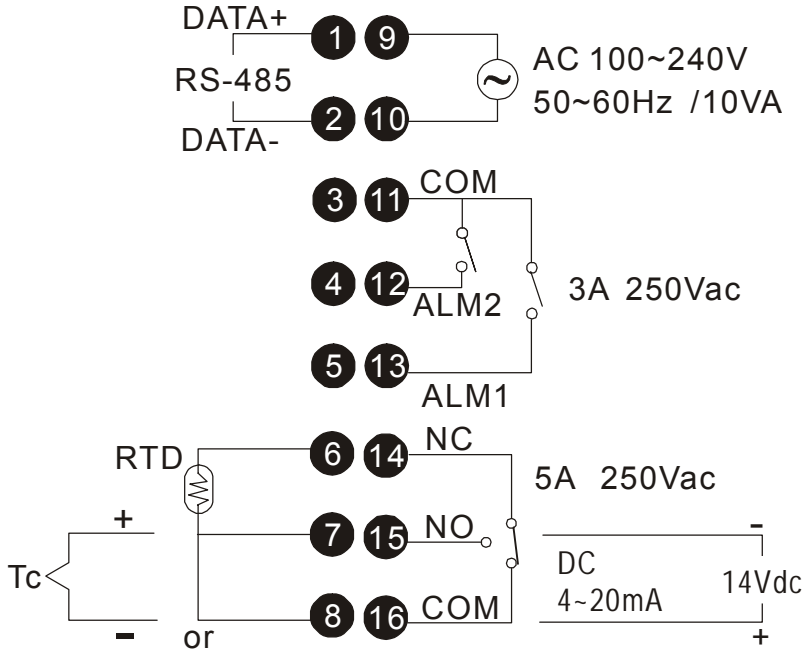
DTA4848



DTA4896/DTA9696

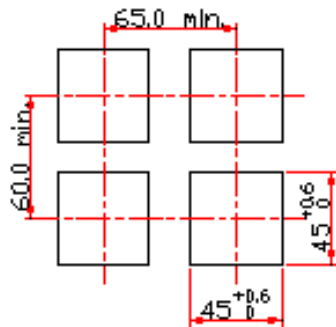


DTA7272

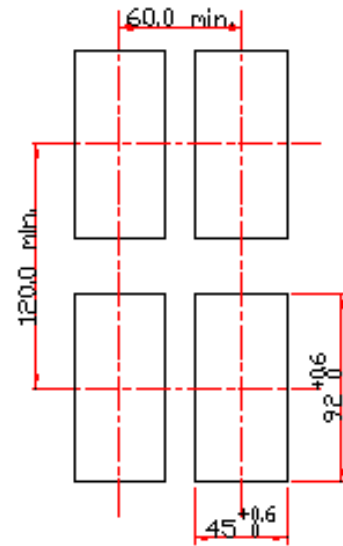


■ Установочные размеры (мм)

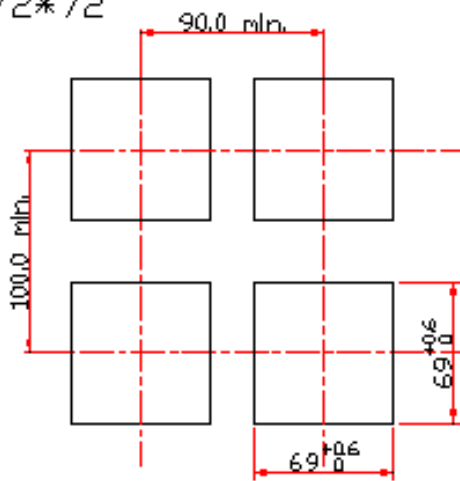
1. 48*48



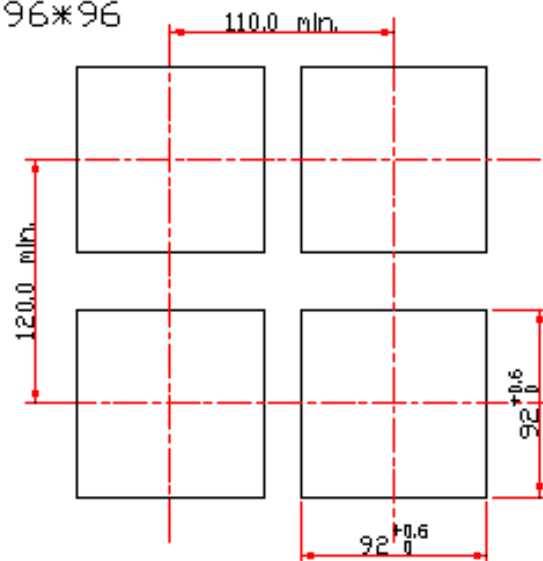
2. 48*96



3. 72*72

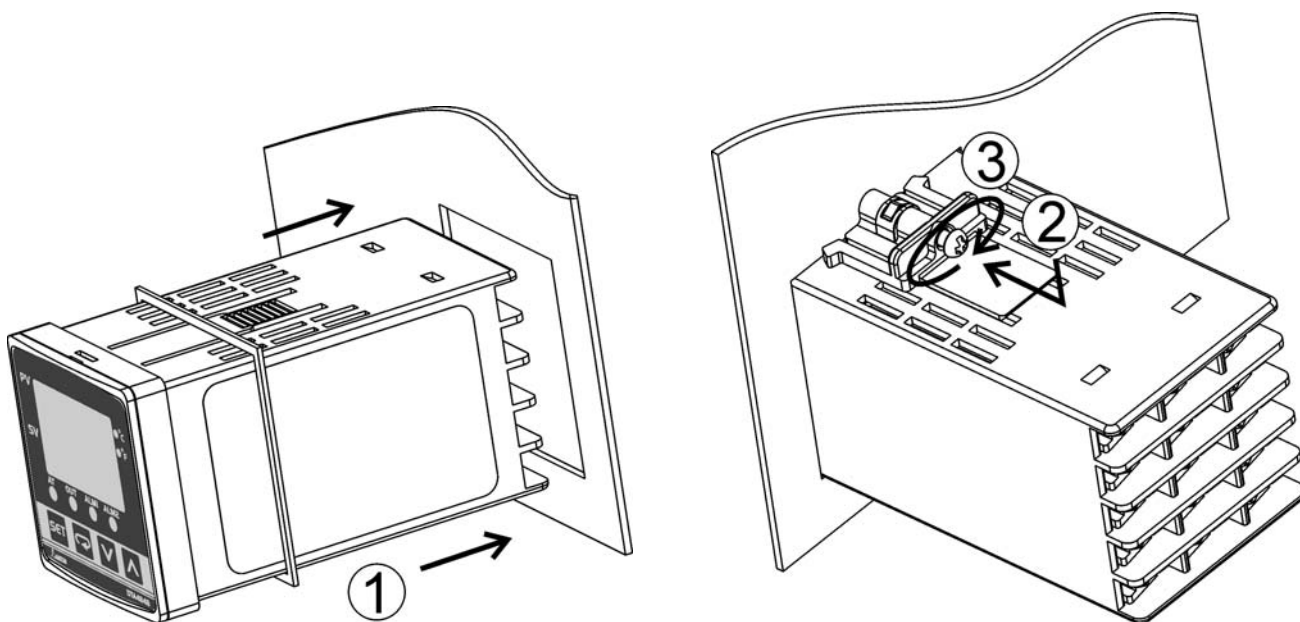


4. 96*96



■ Монтаж

1. Установите контроллер в панель.
2. Установите прижим в монтажный паз сверху и снизу контроллера и передвиньте прижим вперед до упора в стенку панели.
3. Вставьте и закрутите винты прижима для фиксации контроллера на панели.



■ Сборка прижима

